

500/02220800

日 本 国 特 許 庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

JCS25 U.S. PTO
09/51/149
03/02/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1999年 3月 5日

出 願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第059429号

出 願 人
Applicant (s):

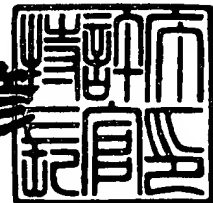
ソニー株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

1999年12月10日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特平11-3085766

【書類名】 特許願

【整理番号】 9900151802

【提出日】 平成11年 3月 5日

【あて先】 特許庁長官 伊佐山 建志 殿

【国際特許分類】 B41M 5/00

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号ソニー株式会社内

 【氏名】 堀井 実

【特許出願人】

 【識別番号】 000002185

 【氏名又は名称】 ソニー株式会社

 【代表者】 出井 伸之

【代理人】

 【識別番号】 100082740

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 田辺 恵基

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 048253

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

 【包括委任状番号】 9709125

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 プリンタ装置及び印画方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

供給される第 1 の印画データに基づく第 1 の画像を印画媒体に印画するプリンタ装置において、

上記第 1 の印画データに対して所定の画像処理を施す画像処理手段と、

上記画像処理が施された上記第 1 の印画データに基づく上記第 1 の画像を上記印画媒体に印画する印画手段と

を具え、

上記画像処理手段は、所定の動作モードが選択されたときに、上記第 1 の画像を基準としてそれぞれ上記画像処理の処理内容を変更した複数種類の第 2 の画像を所定の配列パターンで配置してなるフレーム画像の第 2 の印画データを生成し

上記印画手段は、上記第 2 の印画データに基づく上記フレーム画像を上記印画媒体に印画する

ことを特徴とするプリンタ装置。

【請求項 2】

上記フレーム画像は、

上記第 1 の画像が中央に配置されると共に、当該第 1 の画像を中心として上記複数種類の第 2 の画像が上記配列パターンで配置されてなる

ことを特徴とする請求項 1 に記載のプリンタ装置。

【請求項 3】

上記フレーム画像は、

上記第 1 の画像及び上記複数種類の第 2 の画像にそれぞれ設定されたパラメータ値が、上記第 1 の画像及び上記複数種類の第 2 の画像に対応する所定位置にそれぞれ表示されてなる

ことを特徴とする請求項 1 に記載のプリンタ装置。

【請求項 4】

供給される第 1 の印画データに基づく第 1 の画像を印画媒体に印画する印画方法において、

上記第 1 の印画データに対して所定の画像処理を施す第 1 のステップと、

上記画像処理が施された上記第 1 の印画データに基づく上記第 1 の画像を上記印画媒体に印画する第 2 のステップと

を具え、

上記第 1 のステップでは、所定の動作モードが選択されたときに、上記第 1 の画像を基準としてそれぞれ上記画像処理の処理内容を変更した複数種類の第 2 の画像を所定の配列パターンで配置してなるフレーム画像の第 2 の印画データを生成し、

上記第 2 のステップでは、上記第 2 の印画データに基づく上記フレーム画像を上記印画媒体に印画する

ことを特徴とする印画方法。

【請求項 5】

上記フレーム画像は、

上記第 1 の画像が中央に配置されると共に、当該第 1 の画像を中心として上記複数種類の第 2 の画像が上記配列パターンで配置されてなる

ことを特徴とする請求項 4 に記載の印画方法。

【請求項 6】

上記フレーム画像は、

上記第 1 の画像及び上記複数種類の第 2 の画像にそれぞれ設定されたパラメータ値が、上記第 1 の画像及び上記複数種類の第 2 の画像に対応する所定位置にそれぞれ表示されてなる

ことを特徴とする請求項 4 に記載の印画方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明はプリンタ装置及び印画方法に関し、特に入力された印画データに基づ

くカラー画像を印画媒体に印画するプリンタ装置及び印画方法に適用して好適なものである。

【0002】

【従来の技術】

従来、この種のプリンタ装置においては、オペレータの操作に基づいてパーソナルコンピュータから供給される印画データに所定の信号処理を施すことにより、当該印画データに基づくカラー画像に対して色調整や明度調整等の画像調整処理を行い得るようになされている。

【0003】

實際上このプリンタ装置では、上述した画像調整処理のうち例えば色調整を行う場合、印画データを形成する赤色（R）、緑色（G）及び青色（B）の各原色信号について、それぞれオペレータの調整に応じて信号レベルを変化させることによりカラー画像の色合いを微調整させ得るようになされている。

【0004】

一般的に、3原色信号の各信号レベルを上げるとそれぞれ原色信号で表される色（赤色、緑色、青色）が強調される一方、当該各信号レベルを下げるとそれぞれ原色信号で表される色の補色（シアン色、マゼンタ色、イエロ色）が強調されるという特性がある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、このような色調整時に、オペレータが印画データに基づくカラー画像を現在の色合いと異なる所望の色合いに調整するためには、まず3原色信号のうちどの色を選択すれば良いのか、さらには当該選択した色の信号レベルをどの程度変化させれば良いのかを決定することが難しく、実際にはオペレータが自分の直感に頼って調整するようになされていた。

【0006】

この問題点を解決するための1つの方法として、オペレータの操作に応じて画像調整処理の内容が更新されるごとに当該更新後の画像調整処理をカラー画像に反映させ、当該反映結果をビデオ信号として外部接続されたモニタに出力し得る

ようになされたプリンタ装置が提案されている。これによりオペレータはモニタに表示されたビデオ信号に基づくカラー画像を目視確認しながら上述のような画像調整処理を行うことができる。

【0007】

ところが、このようなモニタに表示されたビデオ信号に基づくカラー画像には加法混色による色の混合方法が適用されるのに対して、実際に印画媒体に印画されたカラー画像には減法混色による色の混合法が適用されるため、画像調整処理後におけるカラー画像の色合いは、モニタに表示された場合と実際に印画媒体に印画された場合とでは若干の相違が発生するおそれがある。

【0008】

特に日本人の肌色は、3原色のうち赤色、緑色及び青色の順の比率が高いため、青色の信号レベルを上げると青色っぽくなると考えられるが実際にはピンク色っぽくなる一方、赤色の信号レベルを下げるとシアン色（水色）っぽくなると考えられるが実際には黄白色っぽくなり、色調整処理が非常に困難となる。

【0009】

従ってオペレータはカラー画像が印画された印画媒体を得ることが目的であるため、モニタに表示されたカラー画像を基準として上述のような色調整処理を行っても、実際に印画媒体に印画されたカラー画像がオペレータの好みの色合いと異なる場合が多く、この場合、オペレータが所望する色合いになるまで何度も上述した色調整処理を繰り返さなければならず、その度に当該色調整処理されたカラー画像をオペレータが目視確認すべく印画媒体に印画しなければならなかった。この結果、印画媒体が無駄に消費されると共に時間も無駄に経過するという問題があった。

【0010】

本発明は以上の点を考慮してなされたもので、印画効率を格段と向上し得るプリンタ装置及び印画方法を提案しようとするものである。

【0011】

【課題を解決するための手段】

かかる課題を解決するため本発明においては、供給される第1の印画データに

基づく第 1 の画像を印画媒体に印画するプリンタ装置において、第 1 の印画データに対して所定の画像処理を施す画像処理手段と、画像処理が施された第 1 の印画データに基づく第 1 の画像を印画媒体に印画する印画手段とを設け、画像処理手段は、所定の動作モードが選択されたときに、第 1 の画像を基準としてそれぞれ画像処理の処理内容を変更した複数種類の第 2 の画像を所定の配列パターンで配置してなるフレーム画像の第 2 の印画データを生成し、印画手段は、第 2 の印画データに基づくフレーム画像を印画媒体に印画するようにした。

【 0 0 1 2 】

この結果、このプリンタ装置では、オペレータは印画媒体に印画されたフレーム画像のうち、第 1 の画像を基準として配置された各第 2 の画像を目視確認しながら、当該第 1 の画像の画像処理の処理内容に応じた画質調整の方向性を容易に決定することができ、この結果当該画像処理が所望の状態に施された印画媒体を得るまでの時間を格段と短縮し得ると共に当該印画媒体が無駄に消費するのを未然に回避し得る。

【 0 0 1 3 】

また本発明においては、供給される第 1 の印画データに基づく第 1 の画像を印画媒体に印画する印画方法において、第 1 の印画データに対して所定の画像処理を施す第 1 のステップと、画像処理が施された第 1 の印画データに基づく第 1 の画像を印画媒体に印画する第 2 のステップとを設け、第 1 のステップでは、所定の動作モードが選択されたときに、第 1 の画像を基準としてそれぞれ画像処理の処理内容を変更した複数種類の第 2 の画像を所定の配列パターンで配置してなるフレーム画像の第 2 の印画データを生成し、第 2 のステップでは、第 2 の印画データに基づくフレーム画像を印画媒体に印画するようにした。

【 0 0 1 4 】

この結果、この印画方法では、オペレータは印画媒体に印画されたフレーム画像のうち、第 1 の画像を基準として配置された各第 2 の画像を目視確認しながら、当該第 1 の画像の画像処理の処理内容に応じた画質調整の方向性を容易に決定することができ、この結果当該画像処理が所望の状態に施された印画媒体を得るまでの時間を格段と短縮し得ると共に当該印画媒体が無駄に消費するのを未然に

回避し得る。

【 0 0 1 5 】

【発明の実施の形態】

以下図面について、本発明の一実施の形態を詳述する。

【 0 0 1 6 】

(1) 本実施の形態によるプリンタ装置の構成

図1は全体として本発明を適用したプリンタ装置を示し、図示しないパーソナルコンピュータから所定の印画データ D_p が供給されると、当該印画データ D_p に基づくカラー画像を、オペレータの操作に応じて所望の色合いに調整した後、当該色調整されたカラー画像を所定の印画媒体（図示せず）に印画し得るようになされている。

【 0 0 1 7 】

このプリンタ装置1には、LCD (Liquid Crystal Display) 表示部2A及び入力キー部2Bからなる操作入力部2がCPU部3と接続されており、これによりオペレータが当該操作入力部2を介してCPU部3に各種コマンドを与え得るようになされている。

【 0 0 1 8 】

この操作入力部2のLCD表示部2Aには各種の操作内容が表示項目として配列して表示され、オペレータが入力キー部2Bを用いてこれら各表示項目の中から指定した表示項目に関するコマンドをCPU部3に送出し得るようになされている。また入力キー部2Bには印画モードキー及び色調整ガイドモードキー（共に図示せず）が設けられ、これらのモード指定キーによってCPU部3に対してプリンタ装置1の動作モードを指定できるようになされている。

【 0 0 1 9 】

實際上このプリンタ装置1において、印画モード時、パーソナルコンピュータからインタフェース4を介して印画データ D_p が供給されると、オペレータから与えられるコマンドC1に基づいて、CPU部3は、当該印画データ D_p を各色（R、G、B）ごとに応じた色印画データ D_{PR} 、 D_{PG} 、 D_{PB} としてそれぞれ対応するフレームメモリ5A～5Cに1印画面分ずつ書き込む。

【 0 0 2 0 】

次いでCPU部3は、各フレームメモリ5A～5Cからそれぞれ色印画データ D_{PR} 、 D_{PG} 、 D_{PB} を所定のタイミングで読み出した後、画像処理部6に送出する。

【 0 0 2 1 】

この画像処理部6には、標準的な印画特性を有する色変換テーブルが各色ごとに設けられ、色調整処理の前後において各色ごとに設定された調整カーブに応じて色調整を行った後、不必要なデータを隔離する処理（いわゆるマスキング処理）を実行する。続いて画像処理部6は、得られた色印画データを設定された所定の熱補正係数によって濃度通電時間変換（いわゆるガンマ補正処理）を行った後、この結果得られる印画画像データ D_{PR1} 、 D_{PG1} 、 D_{PB1} を印画部7に送出する。

【 0 0 2 2 】

印画部7は、印画画像データ D_{PR1} 、 D_{PG1} 、 D_{PB1} を電流信号に変換した後これを熱転写ヘッドのヘッド面に設けられた複数の発熱抵抗体に与えてそれぞれ発熱させることにより、当該発熱に基づいて印画画像データ D_{PR1} 、 D_{PG1} 、 D_{PB1} に応じた所望のカラー画像を印画媒体の印画面に印画し得るようになっている。

【 0 0 2 3 】

なおこのプリンタ装置1では、CPU部3には外部接続用のインタフェースを有するビデオ出力部8が接続されており、このビデオ出力部8は、CPU部3の制御に基づいて、画像処理部6から送出される印画画像データ D_{PR1} 、 D_{PG1} 、 D_{PB1} を所定の信号方式でなるビデオ信号に変換して出力するようになっている。

【 0 0 2 4 】

かかる構成に加えてこのプリンタ装置1では、印画データ D_{PR} 、 D_{PG} 、 D_{PB} に基づくカラー画像に対して画像調整処理を行う際、オペレータが操作入力部2を用いて色調整ガイドモードを指定すると、CPU部3は、内部のROM（図示せず）に記憶された所定の色調整プログラムを読み出してこれを実行する。

【0 0 2 5】

まずCPU部3は、この色調整プログラムに従って画像処理部6を制御することにより、当該画像処理部6において生成される印画画像データ D_{PR1} 、 D_{PG1} 、 D_{PB1} の各信号レベルをそれぞれパラメータ変換した後、当該信号レベルに応じたパラメータ値(R、G、B)を初期設定値(0、0、0)として設定すると共に、当該初期設定値を基準として各色ごとのプラス方向及びマイナス方向にそれぞれ所定値ずつ(例えば3ずつ)パラメータ値を変化させることによって、得られた複数のパラメータ値(R、G、B)をそれぞれ(+3、0、0)、(-3、0、0)、(0、+3、0)、(0、-3、0)、(0、0、+3)及び(0、0、-3)として設定する。

【0 0 2 6】

この初期設定値の変化分としての所定値を、色調整が可能なパラメータ値の範囲におけるプラス方向及びマイナス方向の最大値(例えば±7)の約半分の値(3)に設定したことにより、印画後の印画媒体に表示された複数のカラー画像同士で色合いの変化が極端に大きくなって表示されるのを未然に回避すると共に、当該変化の状態及びその傾向をオペレータにとって容易に目視確認し得るようになされている。

【0 0 2 7】

このとき操作入力部2のLCD表示部2Aには、画像調整処理に対応した設定項目(この場合、色調整処理)が表示されると共に、当該設定項目に設定入力されている各パラメータ値(初期設定値を含む)を、オペレータが入力キー部2Bを用いて全て同じ値だけずつ変化させて設定し得るようになされている。

【0 0 2 8】

このようにして画像処理部6は、CPU部3の制御に基づいて、初期設定値に応じた印画データ D_{PR} 、 D_{PG} 、 D_{PB} に基づくカラー画像(以下、これを現設定画像と呼ぶ)を生成すると共に、当該現設定画像を基準として各パラメータ値に応じて色調整処理されたカラー画像(以下、これを設定変更画像と呼ぶ)をそれぞれ生成することができる。

【 0 0 2 9 】

さらに画像処理部 6 は、CPU 部 3 の制御に基づいて、現設定画像及び複数の設定変更画像を全て所定サイズに縮小した後、現設定画像を中心として複数の設定変更画像を取り囲むように所定の配列パターンで配置すると共に、当該現設定画像及び各設定変更画像の下段にそれぞれ対応するパラメータ値を付加することにより 1 枚のフレーム画像（以下、これを色調整ガイド画像と呼ぶ）を作成することができ、当該色調整ガイド画像を印画画像データ D_{PR1} 、 D_{PG1} 、 D_{PB1} として印画部 7 に送出する。

【 0 0 3 0 】

このようにして印画部 7 は、CPU 部 3 の制御に基づいて、画像処理部 6 から供給される印画画像データ D_{PR1} 、 D_{PG1} 、 D_{PB1} に応じた色調整ガイド画像を所定の印画媒体の印画面に印画することができる。かくして得られた印画媒体の印画面には、中央に現設定画像が表示され、かつ当該現設定画像を中心とした所定の配列パターンで複数の設定変更画像が表示されており、さらに当該現設定画像及び各設定変更画像の下段にそれぞれ対応するパラメータ値が表示されている。

【 0 0 3 1 】

この後、CPU 部 3 は、オペレータの操作に応じて、色調整ガイド画像内の現設定画像及び各設定変更画像について各色（赤色、緑色、青色）ごとにそれぞれ同じ値だけパラメータ値を更新して設定した後、画像処理部 6 を制御することにより、当該更新したパラメータ値に応じて現設定画像及び各設定変更画像にそれぞれ上述した色調整処理を行い得るようになされている。

【 0 0 3 2 】

この結果、印画部 7 では、更新されたパラメータ値に応じて色調整処理が行われた現設定画像及び複数の設定変更画像が表示されると共に、当該現設定画像及び各設定変更画像の下段にそれぞれ対応する更新後のパラメータ値が表示される。

【 0 0 3 3 】

(2) 色調整ガイド印画処理手順 R T 1

實際上このプリンタ装置 1 において、オペレータの操作に応じて色調整ガイド

モードが選択されると、CPU部3はステップSP0から図2に示す色調整ガイド印画処理手順RT1に入り、続くステップSP1において、初期設定値でなる現設定画像を中心としたフレーム画像でなる色調整ガイド画像を印画媒体の印画面に印画する。

【0034】

図3に示すように、この印画媒体の印画面に印画された色調整ガイド画像F0は、中央に現設定画像P0が表示されると共に、当該現設定画像P0を取り囲むように、当該現設定画像P0を基準して各色（赤色、緑色、青色）ごとにプラス方向及びマイナス方向に色調整された複数の設定変更画像P1～P6が表示されている。

【0035】

このとき現設定画像P0に設定されたパラメータ値は初期設定値（0、0、0）であり、かつ各設定変更画像P1～P6に設定されたパラメータ値は各色ごとのプラス方向及びマイナス方向にそれぞれ3ずつ加えた（+3、0、0）、（-3、0、0）、（0、+3、0）、（0、-3、0）、（0、0、+3）、（0、0、-3）である。

【0036】

続いてCPU部3は、ステップSP2に進んで、現設定画像P0がオペレータにとって所望の色合いであるか否かを判断した後、肯定結果が得られたときそのままステップSP5に進んで当該色調整ガイド印画処理手順RT1を終了する。

【0037】

これに対してステップSP2において否定結果が得られると、このことは現設定画像P0がオペレータにとって所望の色合いでないことを表しており、このときCPU部3は、ステップSP3に進んで、現設定画像P0のパラメータ値を各設定変更画像P1～P6の色合いを基準として更新する。

【0038】

例えばオペレータがグレー色の背景色を所望しており、図3に示す複数の設定変更画像P1～P6のうち背景色が最もグレー色に近似するのが設定変更画像P2であると目視確認したとき、当該設定変更画像P2のパラメータ値（-3、0

、0)を基準としてもう少し赤色を弱めるように、現設定画像P0のパラメータ値を(-4、0、0)として更新する。

【0039】

この結果図4に示すように色調整ガイド画像F1では、現設定画像P0に設定されたパラメータ値は初期設定値(-4、0、0)となり、かつ各設定変更画像P1~P6に設定されたパラメータ値は赤色のマイナス方向にそれぞれ3ずつ加えた(-1、0、0)、(-7、0、0)、(-4、+3、0)、(-4、-3、0)、(-4、0、+3)、(-4、0、-3)となる。

【0040】

この後CPU部3は、ステップSP4に進んで当該更新したパラメータ値で印画を実行した後、再度ステップSP2に戻って、印画媒体に印画された現設定画像がオペレータにとって所望の色合いであるか否かを判断する。

【0041】

このステップSP2において肯定結果が得られたとき、CPU部3はそのままステップSP5に進んで当該色調整ガイド印画処理手順RT1を終了する。

【0042】

これに対してステップSP2において否定結果が得られたとき、このことは更新したにもかかわらず未だオペレータにとって所望の色合いが得られていないことを表しており、このときCPU部3は、現設定画像が所望の色合いとなるまで上述と同様にステップSP3-SP4-SP2の処理を繰り返す。

【0043】

具体的には、図4に示す色調整ガイド画像F1について、複数の設定変更画像P1~P6のうち背景画が最もグレー色に近似するのは現在の現設定画像P0と設定変更画像P2及びP3との間にあることが目視確認され、オペレータは現設定画像P0のパラメータ値(-4、0、0)と設定変更画像P2のパラメータ値(-4、0、+3)と設定変更画像P3のパラメータ値(-7、0、0)との中間的な色合いを得るように、現設定画像P0のパラメータ値を(-5、0、+2)として更新する。

【0 0 4 4】

この結果図 5 に示すように色調整ガイド画像 F 2 では、現設定画像 P 0 に設定されたパラメータ値は初期設定値（－5、0、＋2）となり、かつ各設定変更画像 P 1～P 6 に設定されたパラメータ値は赤色のマイナス方向にそれぞれ 3 ずつ加えた（－2、0、＋2）、（－7、0、＋2）、（－5、＋3、＋2）、（－5、－3、＋2）、（－5、0、＋5）、（－5、0、－1）となる。

【0 0 4 5】

この結果、図 5 に示す色調整ガイド画像 F 2 について、複数の設定変更画像 P 1～P 6 のうち最も背景画がグレー色に近似しかつ人物画の色も最適であると目視確認されるのは、設定変更画像 P 3 であると決定される。

【0 0 4 6】

（3）本実施の形態による動作及び効果

以上の構成において、このプリンタ装置 1 では、色調整ガイドモード時、印画データ D_p に基づく現設定画像を基準として、各色（赤色、緑色、青色）ごとにそれぞれ所定のパラメータ値で色調整処理された複数の設定変更画像を生成した後、当該各設定変更画像を現設定画像を中心として取り囲むように所定の配列パターンで配置して得られる色調整ガイド画像を印画媒体に印画する。

【0 0 4 7】

この印画媒体に印画された色調整ガイド画像について、現設定画像の周囲に配置された複数の設定変更画像は、当該現設定画像の色合いを各色ごとのプラス方向及びマイナス方向に変化させたときのカラー画像であるため、オペレータは現設定画像の色合いを基準として各設定変更画像の色合いが連続的に繋がるように変化する状態を容易に目視確認することができる。

【0 0 4 8】

また印画媒体に印画された色調整ガイド画像には、現設定画像及び複数の設定変更画像の下段にそれぞれ対応するパラメータ値が数値表示されており、オペレータは現設定画像と各設定変更画像との色合いの差を数量的に認識することができ、この結果当該パラメータ値を基準として色調整の度合いを把握することができる。

【 0 0 4 9 】

続いてオペレータは複数の設定変更画像の中から所望の色合いに最も近い設定変更画像を選択し、当該選択した設定変更画像に設定されているパラメータ値を基準として設定可能な範囲でパラメータ値を更新することにより、当該更新されたパラメータ値に応じて現設定画像の色合いが調整される。

【 0 0 5 0 】

このとき複数の設定変更画像の色合いも当該更新されたパラメータ値と同じ値で調整されることにより、得られた色調整ガイド画像を印画媒体に印画したとき、現設定画像及び各設定変更画像がそれぞれ色調整された状態をオペレータは目視確認することができる。

【 0 0 5 1 】

従ってオペレータが上述のようなパラメータ値の更新を繰り返すごとに、現設定画像の色合いが調整されると共に、当該現設定画像の周囲に配置された複数の設定変更画像もそれぞれ色合いが調整されるため、オペレータはこれら複数の設定変更画像の色合いを目視確認することによって所望の色合いに至るまでの方向性を容易に見出すことができる。この結果、現設定画像のみを印画する場合と比較した格段と短時間でかつ少ない印画枚数で色調整を行うことができる。

【 0 0 5 2 】

以上の構成によれば、色調整ガイドモード時に、印画データ D_p に基づく現設定画像を基準としてそれぞれ色合いが連続的に繋がるように変化した複数の設定変更画像を、当該現設定画像の周囲に所定の配列パターンで配置するようにして色調整ガイド画像を生成し、当該色調整ガイド画像を印画媒体に印画するようにしたことにより、オペレータは現設定画像の周囲に配置された各設定変更画像の色合いを目視確認しながら当該現設定画像の色調整の方向性を決定することができ、かくして色調整に要する時間を格段と短縮し得ると共に印画媒体が無駄に消費されるのを未然に回避し得るプリンタ装置 1 を実現することができる。

【 0 0 5 3 】

さらにこのプリンタ装置 1 において、オペレータが印画媒体に印画された色調整ガイド画像を目視しながら現設定画像の色調整を更新して行う場合、当該更新

した現設定画像の色合いと同じ調整方向及び同じ変化率で各設定変更画像の色合いも変化させるようにしたことにより、このような更新を繰り返すごとに、現設定画像の色合いのみならず各設定変更画像の色合いも所望の色合いに近づくため、より一層色調整に要する時間を短縮することができる。

【0054】

(4) 他の実施の形態

なお上述の実施の形態においては、パーソナルコンピュータから印画データ（第1の印画データ） D_p をプリンタ装置1に供給するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、ビデオテープレコーダから印画データ D_p を供給するようにして良く、さらにはフロッピーディスク（Floppy Disc）、PC（Personal Computer）カード及び光磁気ディスク（MO：Magnetic Optical Disc）等の記録媒体から印画データ D_p を再生してプリンタ装置1に供給するようにしても良い。

【0055】

また上述の実施の形態においては、本発明を熱転写ヘッドを有する印画部（印画手段）7が設けられた熱転写型のプリンタ装置1に適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、要は、供給される印画データ D_p に基づく現設定画像（第1の画像）を印画媒体に印画するプリンタ装置であれば、この他種々の方式のプリンタ装置（例えば、インクジェットプリンタやレーザプリンタ等）に広く適用することができる。

【0056】

さらに上述の実施の形態においては、色調整ガイド画像（フレーム画像） $F_0 \sim F_2$ は、現設定画像（第1の画像） P_0 が中央に配置されると共に、当該現設定画像 P_0 を中心として複数種類の設定変更画像（第2の画像） $P_1 \sim P_6$ が配列パターンで配置されてなるようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、実際に印画対象となる現設定画像 P_0 を基準として各設定変更画像 $P_1 \sim P_6$ の画像処理の処理内容がオペレータが目視確認により把握することができれば、当該各設定変更画像 $P_1 \sim P_6$ の配列パターンとしてはこの他種々の配列パターンを適用しても良い。これに加えて第2の画像としての設定変更画像の数

も配列パターンに応じて任意に設定するようにしても良い。

【 0 0 5 7 】

さらに上述の実施の形態においては、色調整ガイド画像（フレーム画像）F 0 ～ F 2 は、現設定画像（第 1 の画像）P 0 及び複数種類の設定変更画像（第 2 の画像）P 1 ～ P 6 にそれぞれ設定されたパラメータ値が、現設定画像 P 0 及び複数種類の設定変更画像 P 1 ～ P 6 の下段にそれぞれ表示されてなるようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、上述のようにそれぞれ設定されたパラメータ値が現設定画像 P 0 及び複数種類の設定変更画像 P 1 ～ P 6 に対応していることをオペレータが目視確認できれば、当該各パラメータ値の表示位置は色調整ガイド画像 F 0 ～ F 2 内の任意の位置でも良い。

【 0 0 5 8 】

さらに上述の実施の形態においては、プリンタ装置 1 内に操作入力部 2 を用いて色調整ガイドモード（所定の動作モード）の選択や、各種パラメータ値の入力等を行うようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、外部接続されたパーソナルコンピュータ（図示せず）の入力部（キーボードやマウス）を上述した操作入力部 2 に代えて適用するようにしても良い。

【 0 0 5 9 】

さらに上述の実施の形態においては、供給される印画データ（第 1 の印画データ） D_p に対して所定の画像処理を施す画像処理手段として、プリンタ装置 1 内部に設けられた画像処理部 6 を適用した場合について述べたが、要は、色調整ガイドモード（所定の動作モード）が選択されたときに、現設定画像（第 1 の画像）P 0 を基準としてそれぞれ色調整処理（画像処理）の処理内容を変更した複数種類の設定変更画像（第 2 の画像）P 1 ～ P 6 を所定の配列パターンで配置してなる色調整ガイド画像（フレーム画像）F 0 ～ F 2 の印画画像データ（第 2 の印画データ） D_{PR1} 、 D_{PG1} 、 D_{PB1} を生成することができれば、この他種々の画像処理手段に広く適用することができる。

【 0 0 6 0 】

すなわち画像処理部（画像処理手段）6 において印画データ D_p に施す画像処理としては、色調整処理以外でも、明度調整処理、マスキング処理、 γ 補正処理

、拡大縮小処理、シャープネス処理及びトリミング処理等の画質調整機能を有する画像処理でも良い。

【0061】

この場合、画像処理の処理内容としては、所定の動作モードが選択されたときに、このような画質調整機能を有する画像処理に対応した処理内容で行う。なお、色調整処理を行わないプリンタ装置においては、供給される印画データ D_p に基づく現設定画像（第1の画像）はカラー画像以外の白黒画像であっても良い。

【0062】

例えば、図6に示すように、明度調整処理に応じた動作モードが選択された場合、現設定画像（第1の画像） $P10$ 及び各設定変更画像（第2の画像） $P11$ 、 $P12$ には印画データ D_p の輝度信号の信号レベルに応じたパラメータ値が設定され、現設定画像 $P10$ を通常の明るさ（パラメータ値「0」）とした場合、当該現設定画像 $P10$ を基準として、右側に明るさの度合いが高い（パラメータ値「+7」）設定変更画像 $P11$ を配置すると共に、左側に明るさの度合いが低い（パラメータ値「-7」）設定変更画像 $P12$ を配置してなる明度調整ガイド画像 $F3$ を印画媒体に印画するようにしても、本実施の形態の場合と同様に印画効率を格段と向上するといった効果を得ることができる。

【0063】

また図7に示すように、拡大縮小処理に応じた動作モードが選択された場合、現設定画像（第1の画像） $P20$ 及び各設定変更画像（第2の画像） $P21$ 、 $P22$ には印画データ D_p に基づくフレーム画像のサイズに応じたパラメータ値が設定され、現設定画像 $P20$ を通常のサイズ（パラメータ値「100」）とした場合、当該現設定画像 $P20$ を基準として、右側に拡大した（パラメータ値「141」）設定変更画像 $P21$ を配置すると共に、左側に縮小した（パラメータ値「70」）設定変更画像 $P22$ を配置してなる拡大縮小ガイド画像 $F4$ を印画媒体に印画するようにしても、本実施の形態の場合と同様に印画効率を格段と向上するといった効果を得ることができる。

【0064】

さらに図8に示すように、シャープネス処理に応じた動作モードが選択された

場合、現設定画像（第1の画像）P30及び各設定変更画像（第2の画像）P31、P32には印画データ D_p に基づくフレーム画像の解像度に応じたパラメータ値が設定され、現設定画像P30を解像度（パラメータ値「0」）とした場合、当該現設定画像P30を基準として、右側に解像度の高い（パラメータ値「+7」）設定変更画像P31を配置すると共に、左側に解像度の低い（パラメータ値「-7」）設定変更画像P32を配置してなるシャープネスガイド画像F5を印画媒体に印画するようにしても、本実施の形態の場合と同様に印画効率を格段と向上するといった効果を得ることができる。

【0065】

【発明の効果】

上述のように本発明によれば、供給される第1の印画データに基づく第1の画像を印画媒体に印画するプリンタ装置において、第1の印画データに対して所定の画像処理を施す画像処理手段と、画像処理が施された第1の印画データに基づく第1の画像を印画媒体に印画する印画手段とを設け、画像処理手段は、所定の動作モードが選択されたときに、第1の画像を基準としてそれぞれ画像処理の処理内容を変更した複数種類の第2の画像を所定の配列パターンで配置してなるフレーム画像の第2の印画データを生成し、印画手段は、第2の印画データに基づくフレーム画像を印画媒体に印画するようにしたことにより、当該画像処理が所望の状態に施された印画媒体を得るまでの時間を格段と短縮し得ると共に当該印画媒体が無駄に消費するのを未然に回避し得、かくして印画効率を格段とし向上し得るプリンタ装置を実現することができる。

【0066】

また本発明によれば、供給される第1の印画データに基づく第1の画像を印画媒体に印画する印画方法において、第1の印画データに対して所定の画像処理を施す第1のステップと、画像処理が施された第1の印画データに基づく第1の画像を印画媒体に印画する第2のステップとを設け、第1のステップでは、所定の動作モードが選択されたときに、第1の画像を基準としてそれぞれ画像処理の処理内容を変更した複数種類の第2の画像を所定の配列パターンで配置してなるフレーム画像の第2の印画データを生成し、第2のステップでは、第2の印画デー

タに基づくフレーム画像を印画媒体に印画するようにしたことにより、当該画像処理が所望の状態に施された印画媒体を得るまでの時間を格段と短縮し得ると共に当該印画媒体が無駄に消費するのを未然に回避し得、かくして印画効率を格段とし向上し得る印画方法を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本実施の形態によるプリンタ装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】

本実施の形態による色調整ガイド印画処理手順の説明に供するフローチャートである。

【図 3】

色調整ガイド画像が印画された印画媒体を示す略線的な平面図である。

【図 4】

色調整ガイド画像が印画された印画媒体を示す略線的な平面図である。

【図 5】

色調整ガイド画像が印画された印画媒体を示す略線的な平面図である。

【図 6】

他の実施の形態によるフレーム画像が印画された印画媒体を示す略線的な平面図である。

【図 7】

他の実施の形態によるフレーム画像が印画された印画媒体を示す略線的な平面図である。

【図 8】

他の実施の形態によるフレーム画像が印画された印画媒体を示す略線的な平面図である。

【符号の説明】

1 …… プリンタ装置、 2 …… 操作入力部、 2 A …… L C D 表示部、 2 B …… 入力キー部、 3 …… C P U 部、 4 …… インタフェース（I / F）、 5 A ～ 5 C …… フレームメモリ、 6 …… 画像処理部、 7 …… 印画部、 8 …… ビデオ出力部、 F O

～F 2 ……色調整ガイド画像、F 3 ……明度調整ガイド画像、F 4 ……拡大縮小
ガイド画像、F 5 ……シャープネスガイド画像、P 0、P 1 0、P 2 0、P 3 0
……現設定画像、P 1 ～P 6、P 1 1、P 1 2、P 2 1、P 2 2、P 3 1、P 3
2 ……設定変更画像、R T 1 ……色調整ガイド印画処理手順。

【書類名】 図面

【図 1】

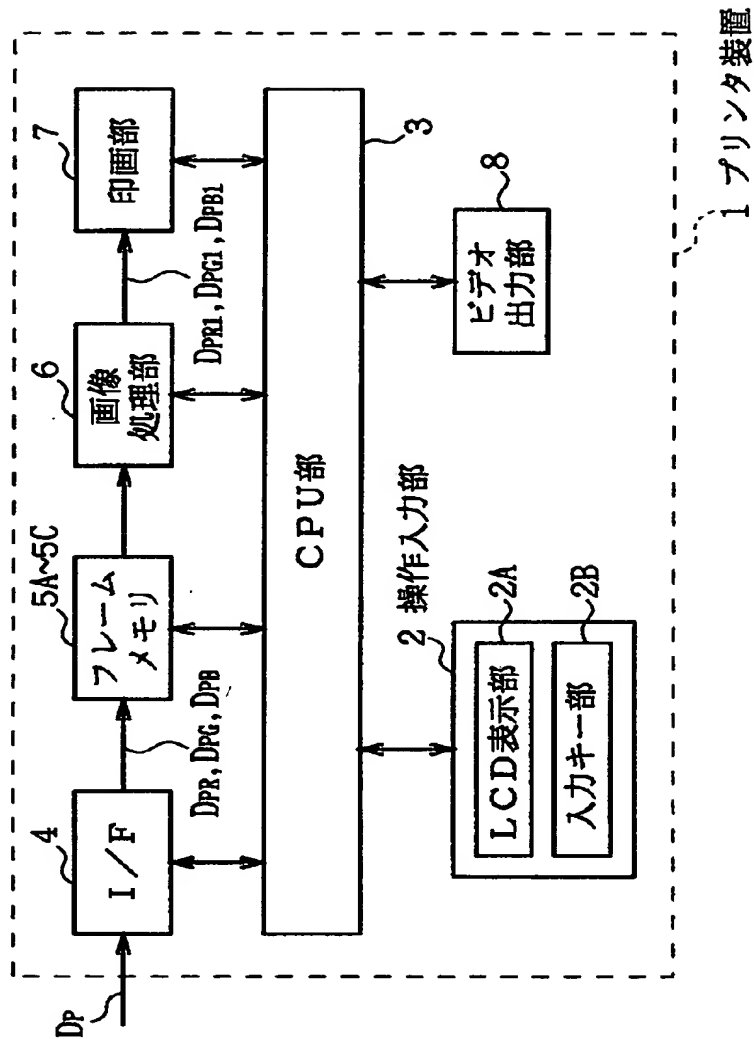


図 1 本実施の形態によるプリンタ装置の構成

【図 2】

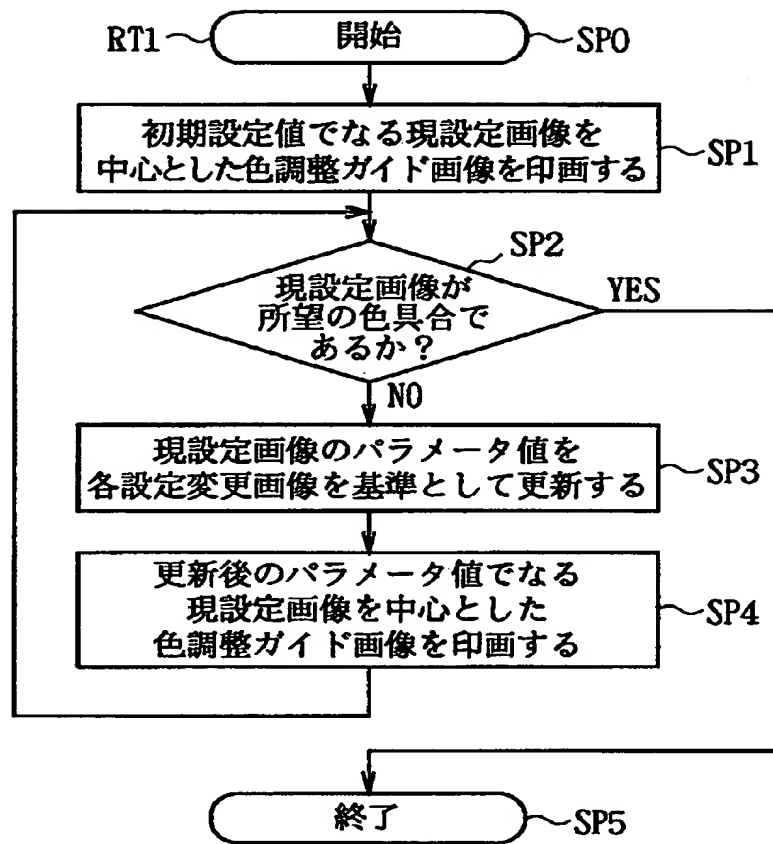


図 2 色調整ガイド印画処理手順

【図 3】

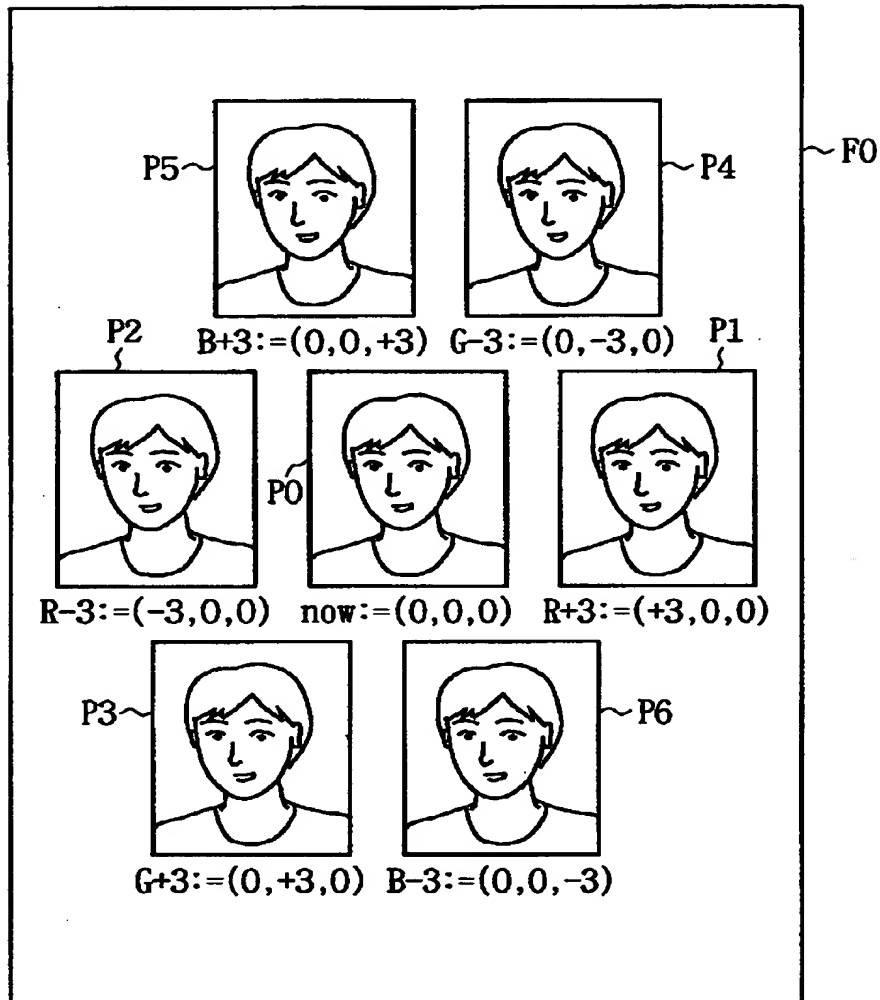


図 3 色調整ガイド画像が印画された印画媒体 (1)

【図 4】

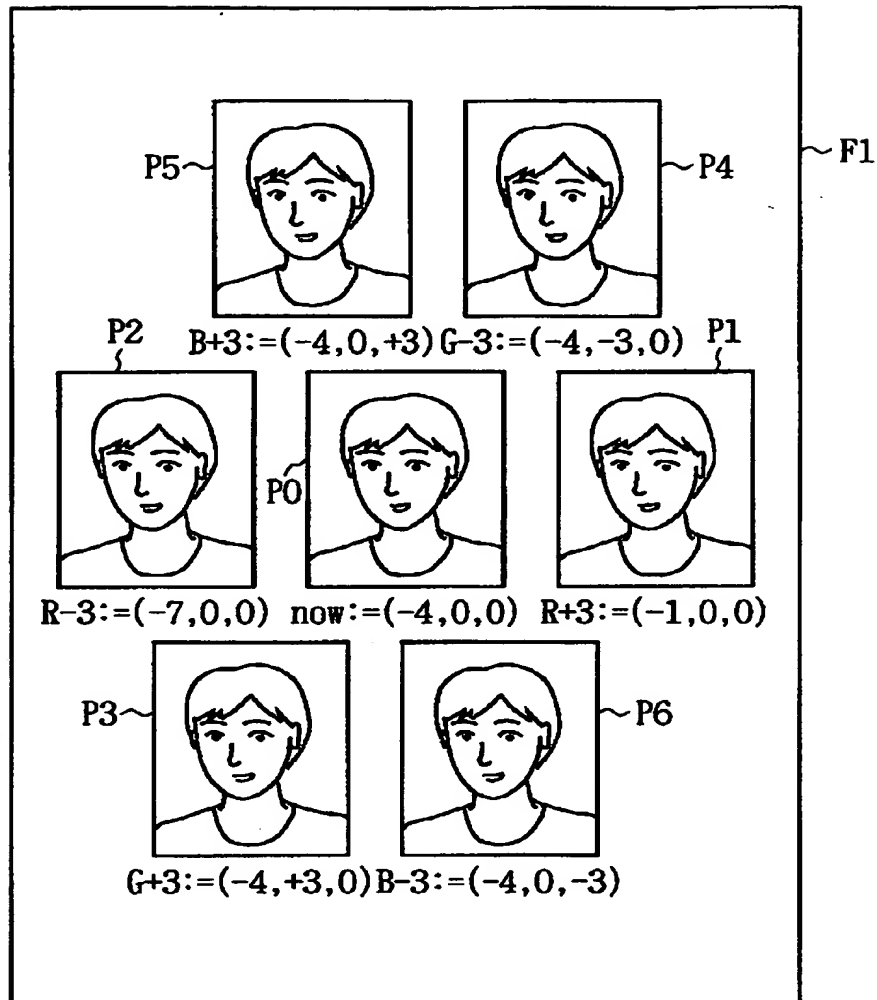


図4 色調整ガイド画像が印画された印画媒体 (2)

【図 5】

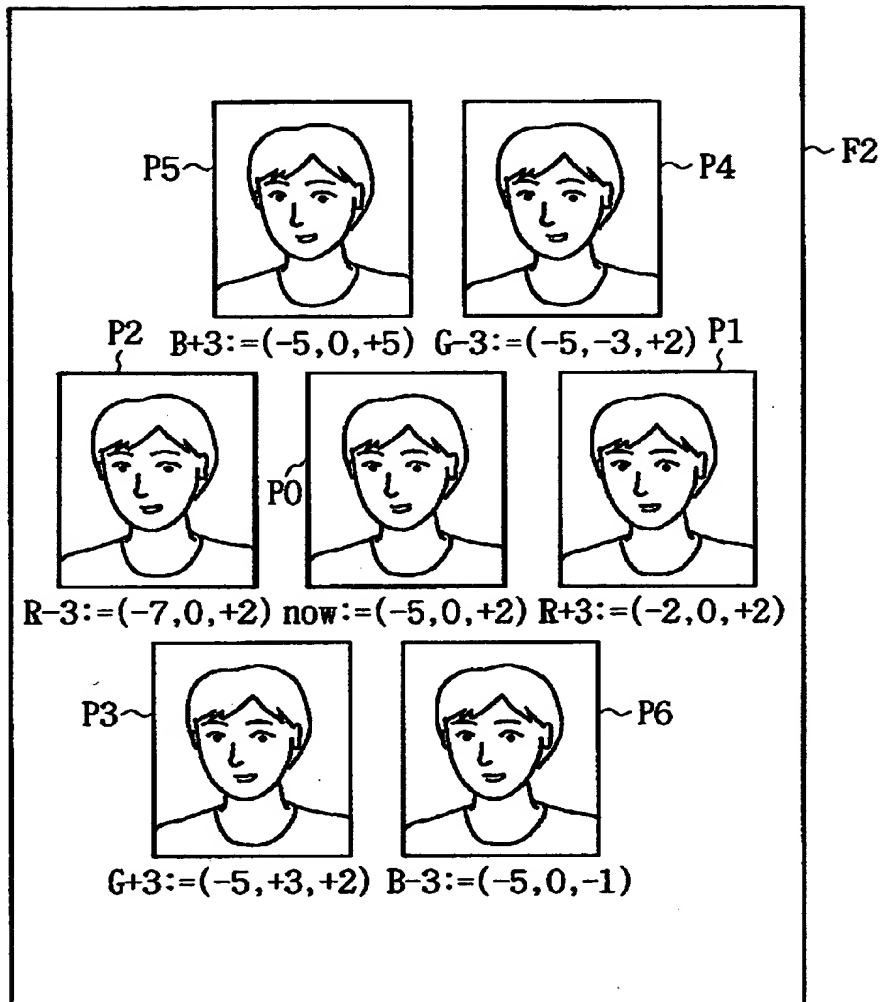


図5 色調整ガイド画像が印画された印画媒体 (3)

【図 6】

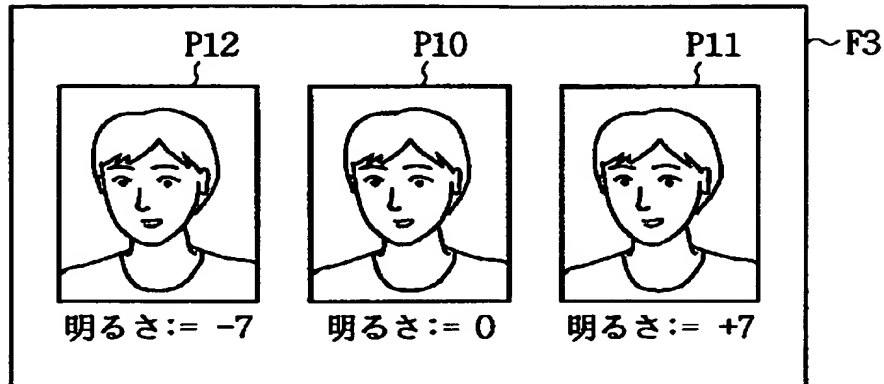


図 6 他の実施の形態 (1)

【図 7】

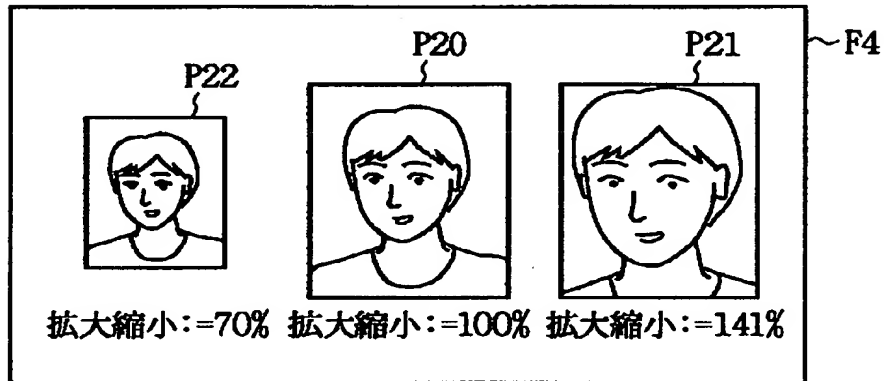


図 7 他の実施の形態 (2)

【図 8】

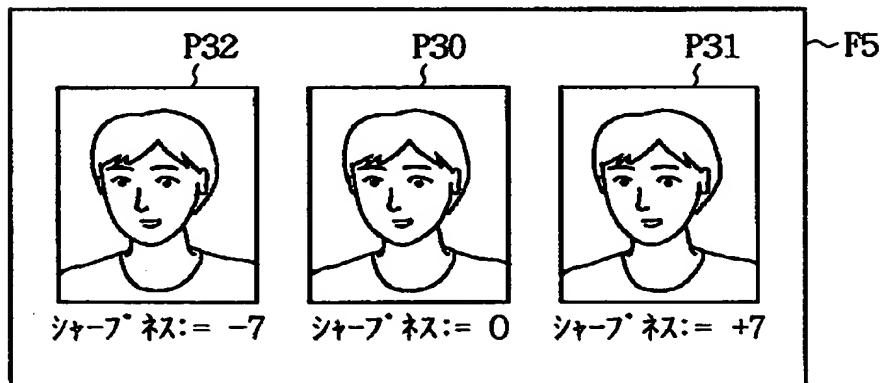


図 8 他の実施の形態 (3)

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】

本発明は、印画効率を格段と向上し得るプリンタ装置及び印画方法を実現しようとするものである。

【解決手段】

供給される第1の印画データに基づく第1の画像を印画媒体に印画するプリンタ装置及び印画方法において、所定の動作モードが選択されたときに、第1の画像を基準としてそれぞれ画像処理の処理内容を変更した複数種類の第2の画像を所定の配列パターンで配置してなるフレーム画像の第2の印画データを生成し、続いて第2の印画データに基づくフレーム画像を印画媒体に印画するようにしたことにより、当該画像処理が所望の状態に施された印画媒体を得るまでの時間を格段と短縮し得ると共に当該印画媒体が無駄に消費するのを未然に回避し得、かくして印画効率を格段とし向上し得るプリンタ装置及び印画方法を実現することができる。

【選択図】 図3

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日	1990年 8月30日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏 名	ソニー株式会社